



⑬ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 18 058 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 62 D 65/00
B 25 B 27/00
B 23 P 19/04
B 25 B 27/30

②① Aktenzeichen: 100 18 058.2
②② Anmeldetag: 12. 4. 2000
④③ Offenlegungstag: 25. 10. 2001

DE 100 18 058 A 1

⑦① Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

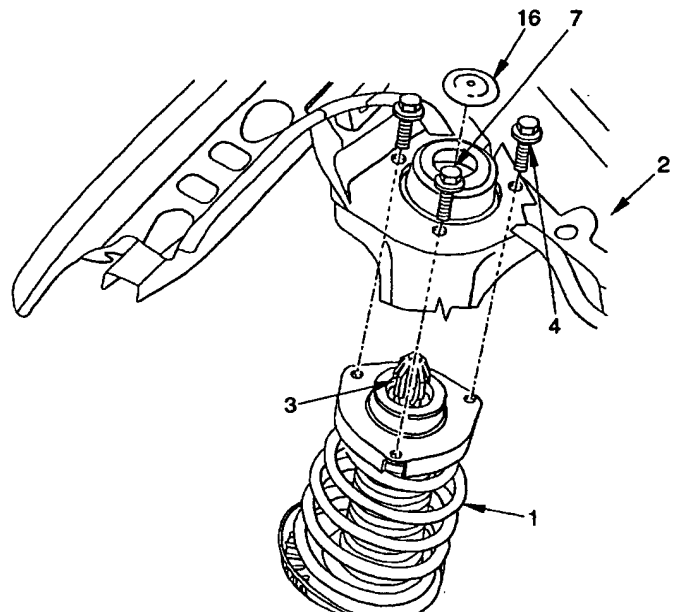
⑦② Erfinder:
Scharf, Carsten, 38104 Braunschweig, DE; Hübner,
Andreas, 38550 Isenbüttel, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE 36 20 774 C2
DE 37 16 099 A1
EP 01 17 976 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Montagehilfe für ein Federbein

⑤⑦ Eine erfindungsgemäße Montagehilfe 3 für ein Federbein 1, welches an einer Karosserie 2 eines Kraftfahrzeuges montierbar ist, weist einen Grundkörper 5 auf, der die vorläufige Verbindung zwischen dem Federbein 1 und der Karosserie 2 herstellt, wobei karosserie-seitig an dem Grundkörper 5 eine Mehrzahl von Haken 6 ausgebildet ist, die eine Öffnung 7 an der Karosserie 2 hintergreifen, und weist eine Befestigungseinrichtung 8, 9 auf, die die Verbindung zwischen dem Federbein 1 und dem Grundkörper 5 herstellt, wobei sich die Montagehilfe 3 insbesondere dadurch auszeichnet, daß der Grundkörper 5 einstückig ausgebildet ist und die Befestigungseinrichtung 8, 9 nach der Montage des Federbeins 1 wieder lösbar ist, so daß die Montagehilfe 3 demontierbar ist. Mit dieser Ausbildung läßt sich die erfindungsgemäße Montagehilfe 3 immer wieder verwenden. Die Montage und Demontage der Montagehilfe 3 ist einfach und schnell sowie automatisiert durchführbar.



100 18 058 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ganz allgemein ein Montagehilfe für ein Federbein, und betrifft insbesondere eine Montagehilfe gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

5 [0002] Eine aus dem Stand der Technik bekannte Montagehilfe für ein Federbein ist in der DE-OS 37 16 099 beschrieben. Dort wird eine mehrteilige Montagehilfe benutzt, um vor der eigentlichen Montage des Federbeins, d. h. dem Festschrauben des Federbeins an einem Abschnitt der Karosserie des Kraftfahrzeuges, dieses Federbein vorläufig an dem Abschnitt der Karosserie festzuhalten und auszurichten, um anschließend die Verschraubung ausführen zu können, ohne daß dabei das Gewicht des Federbeins störend einwirken könnte. Das Gewicht des zu montierenden Federbeins ist nicht

10 unerheblich und kann deutlich über 50 kg liegen.
[0003] Die bekannte Montagehilfe weist einen Grundkörper auf, der auf der einen Seite eine Mehrzahl von Haken hat, die eine Öffnung der Karosserie hintergreifen können, sowie auf der anderen Seite des Grundkörpers ein Traghaken ausgebildet ist, der mit einem Ende des Federbeins einen Eingriff herstellt. Dieser Eingriff zwischen dem Grundkörper und dem Federbein wird über einen zwischengeschalteten Klemmring verwirklicht. Die bekannte Montagehilfe verbleibt

15 nach der Montage des Federbeins an Ort und Stelle.
[0004] Nachdem die bekannte Montagehilfe nicht demontierbar ist, muß für jede Federbeinmontage eine eigene Montagehilfe vorrätig gehalten werden. Zudem ist die bekannte Montagehilfe kompliziert im Aufbau (mehrteilig) und damit teuer in der Herstellung.

[0005] Demzufolge ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemäße Montagehilfe derart weiterzubilden, daß eine Demontierbarkeit ermöglicht ist. Gleichzeitig soll die Konstruktion vereinfacht werden, um Kosten einzusparen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Montagehilfe für ein Federbein gelöst, die die Merkmale gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 aufweist.

25 [0007] Demnach weist eine erfindungsgemäße Montagehilfe für ein Federbein, welches an einer Karosserie eines Kraftfahrzeuges montierbar ist, einen Grundkörper auf, der die vorläufige Verbindung zwischen dem Federbein und der Karosserie herstellt, wobei karosserie-seitig an dem Grundkörper eine Mehrzahl von Haken ausgebildet ist, die eine Öffnung an der Karosserie hintergreifen, und weist eine Befestigungseinrichtung auf, die die Verbindung zwischen dem Federbein und dem Grundkörper herstellt, wobei sich die Montagehilfe dadurch auszeichnet, daß der Grundkörper einstückig ausgebildet ist und die Befestigungseinrichtung nach der Montage des Federbeins lösbar ist, so daß die Montagehilfe

30 demontierbar ist.
[0008] Mit dieser Ausbildung läßt sich die erfindungsgemäße Montagehilfe immer wieder verwenden. Die Montage und Demontage der Montagehilfe ist einfach und schnell sowie automatisiert durchführbar.

[0009] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Montagehilfe sind der Gegenstand von Unteransprüchen.

35 [0010] Die vorliegende Erfindung wird im folgenden anhand einer bevorzugten Ausführungsform erläutert werden. In den Zeichnungen zeigt die

[0011] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Federbeins, welches mit der erfindungsgemäßen Montagehilfe an einer Karosserie befestigt wird;

[0012] Fig. 2 eine Querschnittsansicht des Federbeins nach der Fig. 1, mit aufgesetzter Montagehilfe;

40 [0013] Fig. 3 eine vergrößerte Querschnittsansicht der erfindungsgemäßen Montagehilfe;

[0014] Fig. 4 eine Draufsicht auf die Montagehilfe nach der Fig. 3;

[0015] Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Montagehilfe nach den Fig. 3 und 4; und

[0016] Fig. 6 eine Querschnittsansicht eines mit der erfindungsgemäßen Montagehilfe montierten Federbeins an einer Karosserie.

45 [0017] In der Fig. 1 ist in der perspektivischen Ansicht ein Federbein 1 gezeigt, welches an einer Karosserie 2 eines Kraftfahrzeuges montiert werden soll, wobei das Blech der Karosserie 2 in dem Bereich, in dem das Federbein 1 befestigt wird, eine domartige Erhebung mit einer Öffnung 7 aufweist. Diese domartige Erhebung ist in der Fig. 1 nur als Beispiel dargestellt und für die vorliegende Erfindung nicht erforderlich.

50 [0018] Eine Verschraubung 4 ist in der gezeigten Ausführungsform mit drei Schrauben dargestellt, die die sichere und fest Verbindung zwischen Karosserie 2 und Federbein 1 gewährleisten. Am oberen Ende (in der Fig. 1) des Federbeins 1 ist die erfindungsgemäße Montagehilfe 3 gezeigt.

[0019] Diese Montagehilfe 3 dient dazu, das Federbein 1 relativ zur Karosserie 2, vor dem eigentlichen Festziehen der Verschraubung 4, auszurichten und zu halten, so daß die Schrauben der Verschraubung 4 eingesetzt und fest gezogen werden können.

55 [0020] Die Montagehilfe 3 ist hierzu an einem Endabschnitt einer Kolbenstange 13 des Federbeins 1 verschraubt. Diese Verschraubung zwischen Kolbenstange 13 und Montagehilfe 3 bildet die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung, die lösbar ausgebildet ist, so daß nach der Montage des Federbeins 1 die Montagehilfe 3 demontierbar und damit wieder verwendbar ist.

60 [0021] Das vormontierte Federbein 1, mit angeschraubter Montagehilfe 3, wie es in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, wird durch die Öffnung 7 in dem Blech der Karosserie 2 gesteckt, bis der Zustand nach der Fig. 6 erreicht ist. In der Fig. 6 ist gut zu erkennen, daß die Montagehilfe 3 einen karosserie-seitigen Bereich umfaßt, an dem eine Mehrzahl von Haken 6 und ein Zentrierkegel 12 ausgebildet sind.

65 [0022] Die Verschraubung zwischen der Montagehilfe 3 und der Kolbenstange 13 des Federbeins 1 erfolgt über ein Innengewinde 8 an der Montagehilfe 3 und über ein Außengewinde 9 an der Kolbenstange 13. In dem Endabschnitt der Kolbenstange 13, der das Außengewinde 9 trägt, ist ein Innensechskant 18 vorgesehen, mit dem die Kolbenstange 13 von außen (z. B. bei der Montage) her verdrehbar ist. Hierzu muß lediglich ein Inbusschlüssel durch eine Öffnung 10 in der Montagehilfe 3 eingeführt werden und mit dem Innensechskant 18 in Eingriff gebracht werden.

der Montagehilfe 3 dient.

[0024] In diesem Zustand (Fig. 6) kann die Verschraubung 4 erfolgen, so daß das Federbein 1 relativ zu der Karosserie 2 ausgerichtet und fixiert ist. Nach der Montage des Federbeins 1 wird mittels eines Werkzeuges, welches in den Innenquerschnitt 11 eingreift, die Montagehilfe 3 von dem Endabschnitt der Kolbenstange 13 abgeschraubt und durch die Öffnung 7 nach oben entfernt. Die so demontierte Montagehilfe 3 läßt sich weiter verwenden.

[0025] Das Federbein 1 nach der vorliegenden Ausführungsform weist eine Auflage 15 für die Feder auf, ein Federbeinlager 14, sowie einen Aufnahmeraum 17 für einen Anschlagpuffer (nicht dargestellt).

[0026] Der genaue Aufbau der Montagehilfe 3 nach der vorliegenden Erfindung wird unter Bezugnahme auf die Fig. 3 bis 5 im folgenden erläutert.

[0027] Im Querschnitt nach der Fig. 3 ist es ersichtlich, daß ein Grundkörper 5 eine axiale Öffnung 10 aufweist, die den Grundkörper 5 vollständig durchdringt bzw. -setzt. Am karosserieeitigen Ende des Grundkörpers 5 (oben in der Fig. 5) ist der Zentrierkegel 12 sowie die Mehrzahl an Haken 6 ausgebildet.

[0028] Die Haken 6 sind in der Draufsicht nach der Fig. 6 zu erkennen. Bei der vorliegenden Ausführungsform sind vier Haken 6 gleichbeabstandet am Umfang des im wesentlichen (hohl-) zylindrischen Grundkörpers 5 angeordnet. Zwischen den Haken 6 sind die Abschnitte des Zentrierkegels 12 angeordnet.

[0029] In der Öffnung 10 ist federbeinseitig (unten in der Fig. 5) ein Innengewinde 8 vorgesehen, welches mit dem Außengewinde 9 an dem Endabschnitt der Kolbenstange 13 in Eingriff bringbar ist.

[0030] An dem karosserieeitigen Ende der Öffnung 10 ist ein nicht runder Innenquerschnitt 11 vorgesehen (siehe Fig. 5), der vorzugsweise als Innensechskant oder Verzahnung ausgebildet ist.

[0031] Die Haken 6 weisen eine derartige Elastizität auf, daß die Montagehilfe 3 durch die Öffnung 7 in dem Blech der Karosserie 2 durchsteckbar ist, indem die Haken 6 an den Grundkörper 5 der Montagehilfe 3 angedrückt werden; nach dem Durchtritt durch diese Öffnung 7 federn die Haken 6 wieder auf und hintergreifen den Rand der Öffnung 7.

[0032] Die Montagehilfe 3 ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt, beispielsweise aus PP-GF20. Ebenso ist eine Ausführungsform möglich, bei der die Montagehilfe 3 aus Metall besteht.

[0033] Im Gegensatz zum (bzw. Vergleich mit dem) in der Einleitung kurz gewürdigten Stand der Technik liegen bei der erfindungsgemäßen Montagehilfe die folgenden Vorteile bzw. Unterschiede vor:

<u>Merkmal</u>	<u>Erfindung</u>	<u>Stand der Technik</u>
Demontierbarkeit	ja	nein
Anzahl Teile	1	2 bzw. 3
Zentrierung über	integr. Zentrierkegel	Karosserieform
Drehbarkeit der Kolbenstange	ja	nein
Befestigung am Federbein	Gewinde/Kolbenstange	Haken/Federbeinlager

[0034] Mit der erfindungsgemäßen Montagehilfe 3 läßt sich das Federbein 1 exakt positionieren und in dieser Position halten, bis die Verschraubung 4 mit der Karosserie 2 ausgeführt ist.

[0035] Kurz zusammengefaßt, weist eine erfindungsgemäße Montagehilfe 3 für ein Federbein 1, welches an einer Karosserie 2 eines Kraftfahrzeuges montierbar ist, einen Grundkörper 5 auf, der die vorläufige Verbindung zwischen dem Federbein 1 und der Karosserie 2 herstellt, wobei karosserieeitig an dem Grundkörper 5 eine Mehrzahl von Haken 6 ausgebildet ist, die eine Öffnung 7 an der Karosserie 2 hintergreifen, und weist eine Befestigungseinrichtung 8, 9 auf, die die Verbindung zwischen dem Federbein 1 und dem Grundkörper 5 herstellt, wobei sich die Montagehilfe 3 insbesondere dadurch auszeichnet, daß der Grundkörper 5 einstückig ausgebildet ist und die Befestigungseinrichtung 8, 9 nach der Montage des Federbeins 1 wieder lösbar ist, so daß die Montagehilfe 3 demontierbar ist. Mit dieser Ausbildung läßt sich die erfindungsgemäße Montagehilfe 3 immer wieder verwenden. Die Montage und Demontage der Montagehilfe 3 ist einfach und schnell sowie automatisiert durchführbar.

[0036] Bezüglich weiterer Merkmale der vorliegenden Erfindung wird ausdrücklich auf die zugehörigen Patentansprüche und die Zeichnungen verwiesen.

BEZUGSZEICHENLISTE

1 Federbein	
2 Karosserie	55
3 Montagehilfe	
4 Verschraubung	
5 Grundkörper	
6 Haken	
7 Öffnung	60
8 Innengewinde	
9 Außengewinde	
10 Öffnung	
11 Innenquerschnitt	
12 Zentrierkegel	65
13 Kolbenstange	
14 Federbeinlager	

16 Kappe
17 Aufnahmeaum
18 Innensechskant

5

Patentansprüche

1. Montagehilfe (3) für ein Federbein (1), welches an einer Karosserie (2) eines Kraftfahrzeuges montierbar ist, mit:
- einem Grundkörper (5), der die vorläufige Verbindung zwischen dem Federbein (2) und der Karosserie (2) herstellt, wobei
 - karosserie-seitig an dem Grundkörper (5) eine Mehrzahl von Haken (6) ausgebildet ist, die eine Öffnung (7) an der Karosserie (2) hintergreifen, und mit
 - einer Befestigungseinrichtung (8, 9), die die Verbindung zwischen dem Federbein (1) und dem Grundkörper (5) herstellt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Grundkörper (5) einstückig ausgebildet ist und die Befestigungseinrichtung (8, 9) nach der Montage des Federbeins (1) lösbar ist, so daß die Montagehilfe (3) demontierbar ist.
2. Montagehilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung (8, 9) als Verschraubung ausgeführt ist.
3. Montagehilfe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschraubung durch ein Innengewinde (8) an dem Grundkörper (5) und ein Außengewinde (9) an einem Endabschnitt einer Kolbenstange (13) des Federbeins (1) erfolgt.
4. Montagehilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (5) eine axiale Öffnung (10) aufweist, die den Grundkörper (5) vollständig durchsetzt.
5. Montagehilfe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Öffnung (10) zumindest bereichsweise einen unrunder Innenquerschnitt (11) aufweist, der ein Verdrehen des Grundkörpers (5) mittels eines Werkzeuges, welches mit dem unrunder Innenquerschnitt (11) in Eingriff bringbar ist, erlaubt.
6. Montagehilfe nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Innengewinde (8) federbeinseitig in der axialen Öffnung (10) des Grundkörpers (5) ausgebildet ist.
7. Montagehilfe nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der unrunder Innenquerschnitt (11) in der axialen Öffnung (10) des Grundkörpers (5) karosserie-seitig ausgebildet ist.
8. Montagehilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (5) karosserie-seitig einen Zentrierkegel (12) aufweist, der die Ausrichtung des Grundkörpers (5) und des Federbeins (1) relativ zur Karosserie (2) bewirkt.
9. Montagehilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Umfang des Grundkörpers (5) vier gleichbeabstandete Haken (6) ausgebildet sind.
10. Montagehilfe nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentrierkegel (12) im Bereich der Haken (6) an dem Grundkörper (5) ausgebildet ist.
11. Montagehilfe nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Zwischenraum zwischen den Haken (6) der Zentrierkegel (12) abschnittsweise ausgebildet ist.
12. Montagehilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (5) aus einem Kunststoff oder aus einem Metall gefertigt ist.
13. Verwendung einer Montagehilfe (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zur Montage des Federbeins (1) an der Karosserie (2) des Kraftfahrzeuges, wobei die Montagehilfe (3) nach der Montage des Federbeins (1) demontierbar und wieder verwendbar ist.

45

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

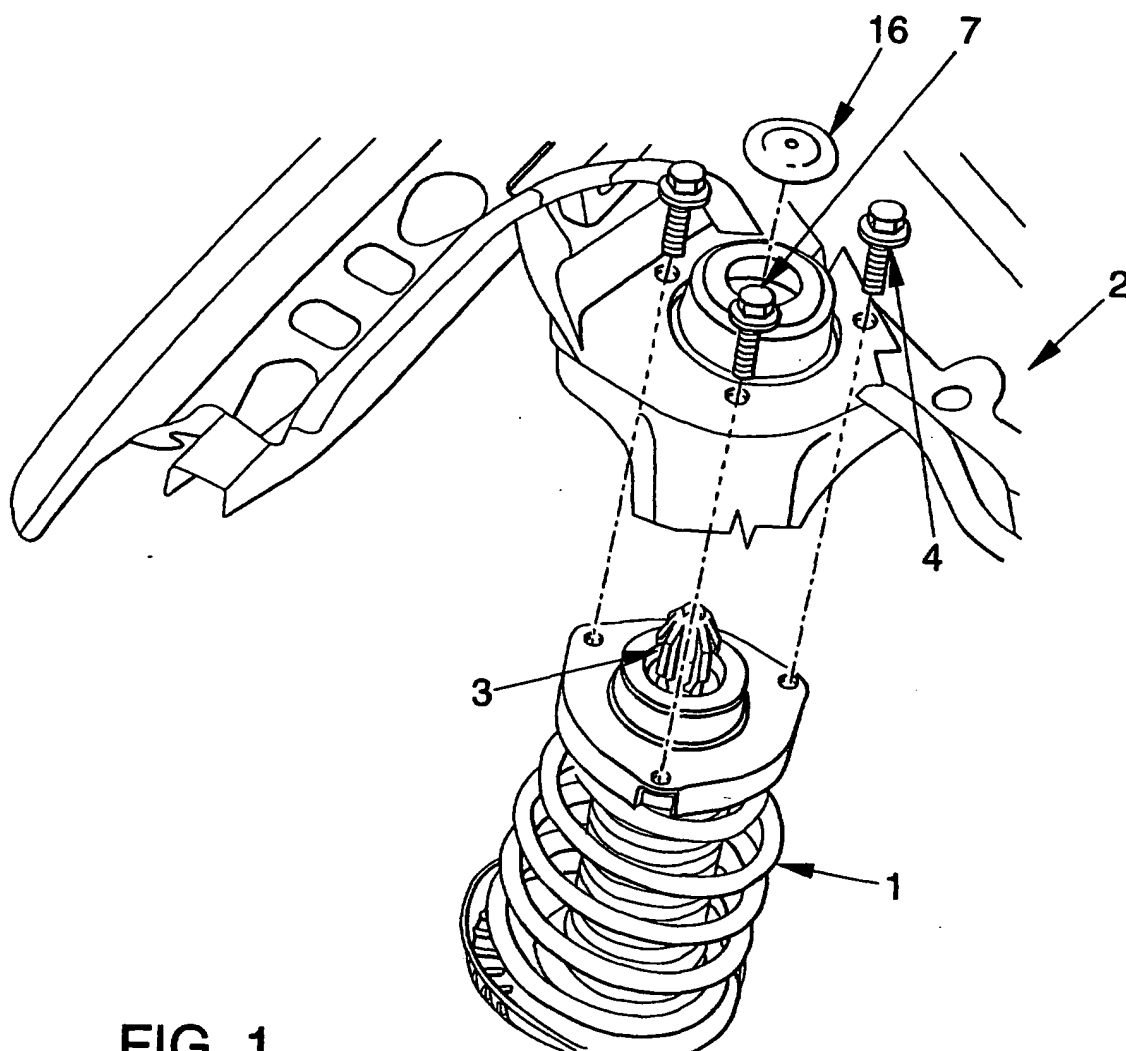


FIG. 1

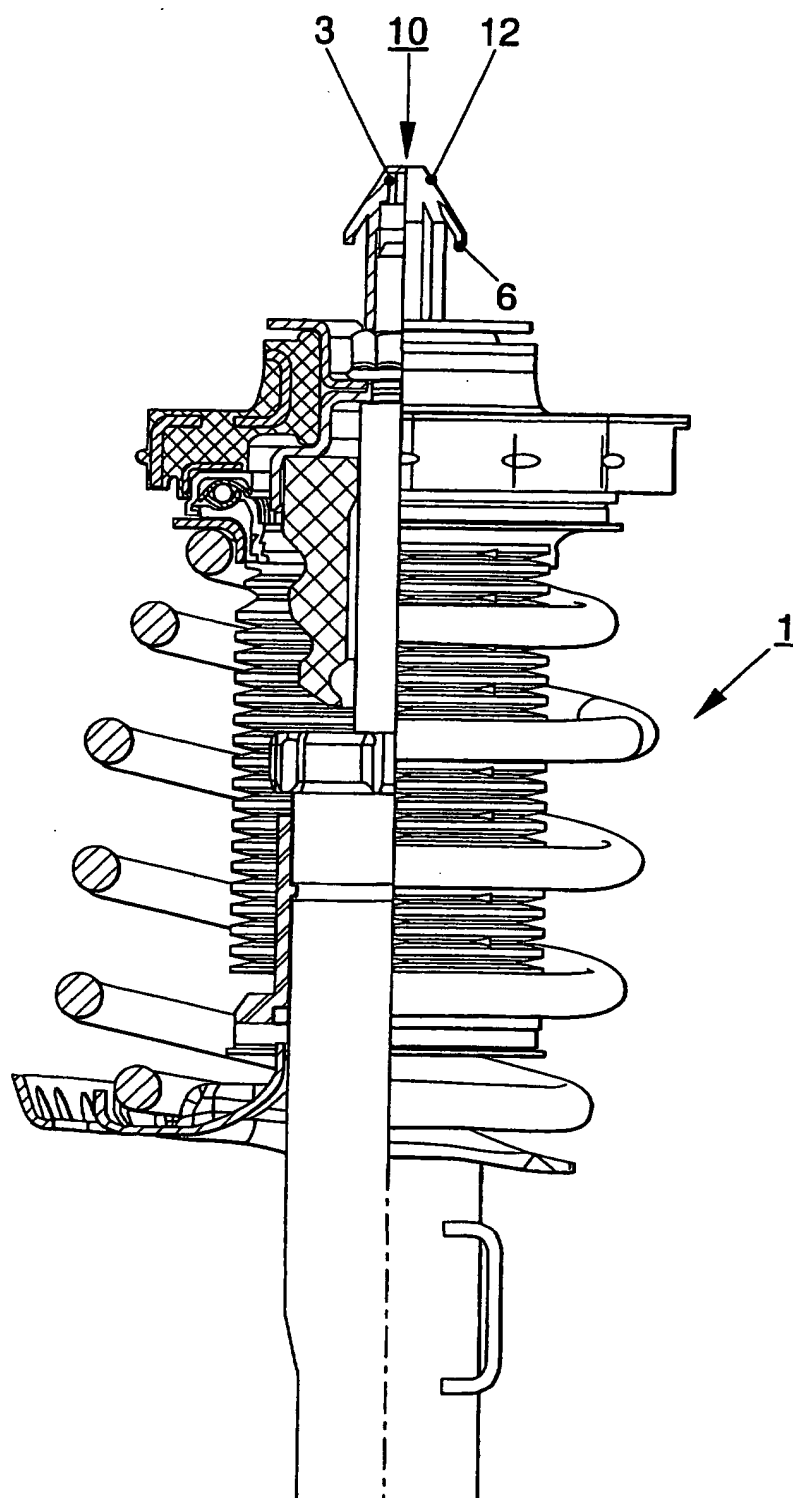


FIG. 2

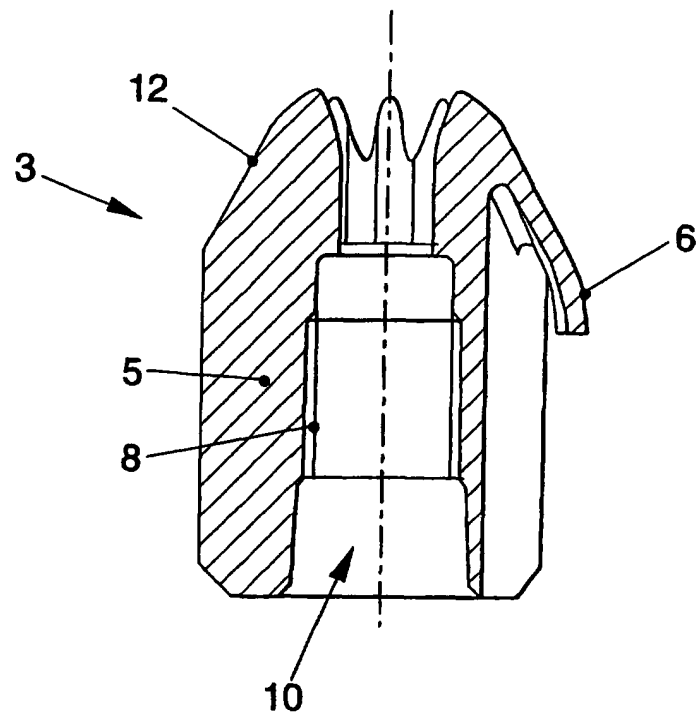


FIG. 3

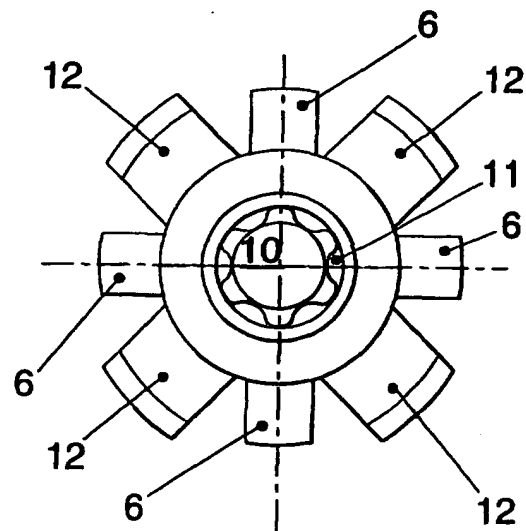


FIG. 4

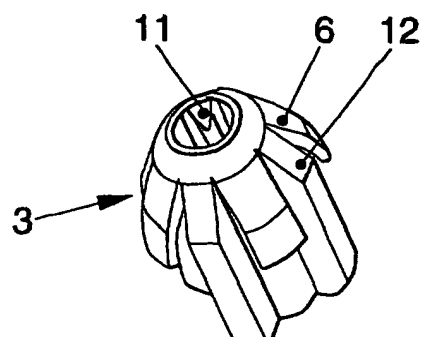


FIG. 5

